



Dart Hawkesbury
1270 Aberdeen St
Hawkesbury, ON
K6A 1K7
Canada

Tel (613) 632-5200

650.0401
Job Sheet 156126



Part No: 650.0401

Job Qty: 1 ea

Part Name: Pureair Fairing Assembly



Part Weight: 0 lbs

Status: New

Priority: Medium

Job Created: 9/30/17

Job Tracking No:

Due Date: 11/15/17

Created By: Mario Poulin

Type: Stock

Description:

Note: DWG REV D Rev.D

Ship Via:

Bill of Materials

Job Routing

Op No	Operation	Qty	Due Date	Standard		Workcenter/Supplier	
				Setup hrs	Run Hrs	Workcenter / Supplier	Lead Time
110	Purchasing	1 pcs	11/15/17	0.00	0.00	Purchasing	
120	Packaging	1 pcs	11/15/17	0.00	0.00	Packaging2	DAS
130	QC	1 pcs	11/15/17	0.00	0.00	QC6	38
135	Small Fab	1 pcs	11/15/17	0.00	0.00		9-89
140	Packaging	1 pcs	11/15/17	0.00	0.00	Packaging3	✓
150	QC21-SA	1 Ea	11/15/17	0.00	0.00	QC21	DAS

Part Op 110 - Issue P/O: _____ Description: 650.0401 Supplier: FDC Certification of Conformity and process sheet from FDC Descriptions: is required.

120 - Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached

130 - Inspect as per Dwg 650.0401 Audit process sheet.

9-89 NOV 3 0 2017
FG 107

Job Allocations

Operation	Component Part	Required	Inventory	Allocated	Std Qty
110-Purchasing	650.0401P	1	0	0	0

DART
AEROSPACE
S002925

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
CANADA
TEL.: 1 613 632-5200
Email: sales@dartaero.com
www.dartaerospace.com

marie



Pureair Fairing Assembly

PART NO: 650.0401

Revision:

Operation: Purchasing

Quantity: 1

Change No:

Mfg Date: 10/27/17

Job No: 156126

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval 		
Description Work Order Deviation				Disposition					
								Completed By	
								Lead hand / Supervisor Approval Verification	
QC / QA Coordinator Approval									

Root Cause				FAULT CATEGORY			
Environment ☐	☐ No Re-verification	Pressure/Forced ☐	☐ Temperature/Cure	☐ Power Loss/Surge	☐ Positioned Wrong		
Design ☐	☐ Operator	Bending ☐	☐ Set-up	☐ Folio/Program	☐ Outside Dimensions		
Doc/Data ☐	☐ Offset/Setup	Centre Not Concentric ☐	☐ BOM/Route	☐ Grain	☐ Over/Under tolerance		
Equip/Tooling ☐	☐ Supplier	Cracks ☐	☐ Broken/Damage/Defect	☐ Weld	☐ Part Incorrect		
Handling/Pre ☐	☐ Training	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	☐ Inspection Incomplete/Unqualified	☐ Wrong Stock Pulled	☐ Part Lost/Missing		
Material ☐	☐ Use for Testing	Cuffs ☐	☐ Contamination	☐ Out of Sequence	☐ Part Moved		
Internal Transport ☐	☐ Poor Information	Crushing ☐	☐ Countersink	☐ Off-set	☐ Drawing		
Tribal Knowledge ☐	☐ Rushing	Heat Treat ☐	☐ Cut Too Short	☐ Mislabeled	☐ Finish		
LOA ☐	☐ Product Improvement	Wave/Twist in Tube ☐	☐ Instructions Incomplete/Unclear	☐ Fit/Function	☐ Misread		
Substation ☐	☐ Process Improvement	Marks/Chatter ☐	☐ Drill Holes	☐ Misaligned/off center	☐ Turning Sequence		
Past Expiry Date ☐	☐ Manufacturing Process	OTHER : _____					
Misidentified ☐	☐ Past Due						

Work Order ID 156126***156126***

Page 1

Thursday, January 26, 2017 11:47:33 AM

Item ID: 650.0401

Accept

N900040100Setup Start ***NS1***

Revision ID:

Stop ***NS2***

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 7/20/2017 Start Qty: 1.00

1

Cust Item ID:

Required Date: 8/29/2017 Req'd Qty: 1.00

1

Customer:

Reference:

Approvals: Process Plan: **DAS**
13 Date: **JAN 26 2017**

Tooling:

Date:

Run Start ***NR1***QC: **S-69**

Date:

SPC (Y/N):

Date:

Stop ***NR2***

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
--------------------------------	--------------------------	----------------------	---------	--------	--------------	---------------	---------------	------------------	----------------

Draw Nbr	Revision Nbr
----------	--------------

650.0400	D
----------	---

110

0.00

110

PURCHASING

Purchasing

Memo

0.00

Purchasing

Issue P/O: **35100**

Description: 650.0401

Supplier: FDC

Certification of Conformity and process sheet from FDC is required.

DAS
13
S-69
JAN 26 2017

120

Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs

0.00

120

Packaging

Memo

0.00

Packaging

Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached

QA Closed: _____ Date: _____		Work Order update only ☐																																																																																									
Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th align="center" colspan="2">DISPOSITION</th> <th align="center" colspan="4">AGAINST DEPARTMENT/PROCESS</th> </tr> <tr> <td>Rework ☐</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Suspected Unapproved ☐</td> <td>Skid-tube ☐</td> <td>Cross tube ☐</td> <td>Water Jet ☐</td> <td>Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td>Scrap ☐</td> <td>Machining ☐</td> <td>Small Fab ☐</td> <td>Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td>Quality ☐</td> </tr> <tr> <td>Use-as-is ☐</td> <td>Thermoforming ☐</td> <td>Finishing ☐</td> <td>Rec/Store/Packaging ☐</td> <td>Other ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Large Fab ☐</td> <td>Composite ☐</td> <td>Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>		DISPOSITION		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS				Rework ☐	Suspected Unapproved ☐	Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Scrap ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Use-as-is ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐		Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																														
DISPOSITION		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS																																																																																									
Rework ☐	Suspected Unapproved ☐	Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																																																																																						
Scrap ☐		Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																																																																																						
Use-as-is ☐		Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																																																																																						
		Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																																																							
Date : _____		Step #: _____																																																																																									
		QTY Effective : _____																																																																																									
Description Work Order Deviation		Disposition																																																																																									
		MRB (QSI042) Approval																																																																																									
		Completed By																																																																																									
		Lead hand / Supervisor Approval Verification																																																																																									
		QC / QA Coordinator Approval																																																																																									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th align="center" colspan="2">Root Cause</th> </tr> <tr> <td>Environment ☐</td> <td>No Re-verification ☐</td> </tr> <tr> <td>Design ☐</td> <td>Operator ☐</td> </tr> <tr> <td>Doc/Data ☐</td> <td>Offset/Setup ☐</td> </tr> <tr> <td>Equip/Tooling ☐</td> <td>Supplier ☐</td> </tr> <tr> <td>Handling/Pre ☐</td> <td>Training ☐</td> </tr> <tr> <td>Material ☐</td> <td>Use for Testing ☐</td> </tr> <tr> <td>Internal Transport ☐</td> <td>Poor Information ☐</td> </tr> <tr> <td>Tribal Knowledge ☐</td> <td>Rushing ☐</td> </tr> <tr> <td>LOA ☐</td> <td>Product Improvement ☐</td> </tr> <tr> <td>Substation ☐</td> <td>Process Improvement ☐</td> </tr> <tr> <td>Past Expiry Date ☐</td> <td>Manufacturing Process ☐</td> </tr> <tr> <td>Misidentified ☐</td> <td>Past Due ☐</td> </tr> </table>		Root Cause		Environment ☐	No Re-verification ☐	Design ☐	Operator ☐	Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐	Equip/Tooling ☐	Supplier ☐	Handling/Pre ☐	Training ☐	Material ☐	Use for Testing ☐	Internal Transport ☐	Poor Information ☐	Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐	LOA ☐	Product Improvement ☐	Substation ☐	Process Improvement ☐	Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐	Misidentified ☐	Past Due ☐	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th align="center" colspan="2">FAULT CATEGORY</th> </tr> <tr> <td>Pressure/Forced ☐</td> <td>Temperature/Cure ☐</td> </tr> <tr> <td>Bending ☐</td> <td>Set-up ☐</td> </tr> <tr> <td>Centre Not Concentric ☐</td> <td>BOM/Route ☐</td> </tr> <tr> <td>Cracks ☐</td> <td>Broken/Damage/Defect ☐</td> </tr> <tr> <td>Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐</td> <td>Inspection Incomplete/Unqualified ☐</td> </tr> <tr> <td>Cuffs ☐</td> <td>Contamination ☐</td> </tr> <tr> <td>Crushing ☐</td> <td>Countersink ☐</td> </tr> <tr> <td>Heat Treat ☐</td> <td>Cut Too Short ☐</td> </tr> <tr> <td>Wave/Twist in Tube ☐</td> <td>Instructions Incomplete/Unclear ☐</td> </tr> <tr> <td>Marks/Chatter ☐</td> <td>Drill Holes ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Power Loss/Surge ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Folio/Program ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grain ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Weld ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wrong Stock Pulled ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Out of Sequence ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Off-set ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mislabeled ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fit/Function ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Misaligned/off center ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Positioned Wrong ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Outside Dimensions ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Over/Under tolerance ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Part Incorrect ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Part Lost/Missing ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Part Moved ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Drawing ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Finish ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Misread ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Turning Sequence ☐</td> </tr> </table>		FAULT CATEGORY		Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐		Power Loss/Surge ☐		Folio/Program ☐		Grain ☐		Weld ☐		Wrong Stock Pulled ☐		Out of Sequence ☐		Off-set ☐		Mislabeled ☐		Fit/Function ☐		Misaligned/off center ☐		Positioned Wrong ☐		Outside Dimensions ☐		Over/Under tolerance ☐		Part Incorrect ☐		Part Lost/Missing ☐		Part Moved ☐		Drawing ☐		Finish ☐		Misread ☐		Turning Sequence ☐
Root Cause																																																																																											
Environment ☐	No Re-verification ☐																																																																																										
Design ☐	Operator ☐																																																																																										
Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐																																																																																										
Equip/Tooling ☐	Supplier ☐																																																																																										
Handling/Pre ☐	Training ☐																																																																																										
Material ☐	Use for Testing ☐																																																																																										
Internal Transport ☐	Poor Information ☐																																																																																										
Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐																																																																																										
LOA ☐	Product Improvement ☐																																																																																										
Substation ☐	Process Improvement ☐																																																																																										
Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐																																																																																										
Misidentified ☐	Past Due ☐																																																																																										
FAULT CATEGORY																																																																																											
Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐																																																																																										
Bending ☐	Set-up ☐																																																																																										
Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐																																																																																										
Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐																																																																																										
Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐																																																																																										
Cuffs ☐	Contamination ☐																																																																																										
Crushing ☐	Countersink ☐																																																																																										
Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐																																																																																										
Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐																																																																																										
Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐																																																																																										
	Power Loss/Surge ☐																																																																																										
	Folio/Program ☐																																																																																										
	Grain ☐																																																																																										
	Weld ☐																																																																																										
	Wrong Stock Pulled ☐																																																																																										
	Out of Sequence ☐																																																																																										
	Off-set ☐																																																																																										
	Mislabeled ☐																																																																																										
	Fit/Function ☐																																																																																										
	Misaligned/off center ☐																																																																																										
	Positioned Wrong ☐																																																																																										
	Outside Dimensions ☐																																																																																										
	Over/Under tolerance ☐																																																																																										
	Part Incorrect ☐																																																																																										
	Part Lost/Missing ☐																																																																																										
	Part Moved ☐																																																																																										
	Drawing ☐																																																																																										
	Finish ☐																																																																																										
	Misread ☐																																																																																										
	Turning Sequence ☐																																																																																										
		OTHER : _____																																																																																									

156126

Thursday, January 26, 2017 11:47:33 AM

N900040100

Setup Start *NS1*

Stop *NS2*

Start Date: 7/20/2017 **Start Qty:** 1.00 ***1***

Cust Item ID:

Required Date: 8/29/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *** 1 ***

Customer:

Reference:

Approvals: **Process Plan:** _____ **Date:** _____ **Tooling:** _____ **Date:** _____

Run Start *NR1*

QC: _____ Date: _____ SPC (Y/N): _____ Date: _____

Stop *NR2*

[illegible]

DQA: _____ Date: _____

WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date : _____		Step #: _____		QTY Effective : _____				MRB (QSI042) Approval 	
Description Work Order Deviation				Disposition					
								Completed By	
								Lead hand / Supervisor Approval Verification	
								QC / QA Coordinator Approval	

Root Cause				FAULT CATEGORY							
Environment	☐	No Re-verification	☐	Pressure/Forced	☐	Temperature/Cure	☐	Power Loss/Surge	☐	Positioned Wrong	☐
Design	☐	Operator	☐	Bending	☐	Set-up	☐	Folio/Program	☐	Outside Dimensions	☐
Doc/Data	☐	Offset/Setup	☐	Centre Not Concentric	☐	BOM/Route	☐	Grain	☐	Over/Under tolerance	☐
Equip/Tooling	☐	Supplier	☐	Cracks	☐	Broken/Damage/Defect	☐	Weld	☐	Part Incorrect	☐
Handling/Pre	☐	Training	☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐	Inspection Incomplete/Unqualified	☐	Wrong Stock Pulled	☐	Part Lost/Missing	☐
Material	☐	Use for Testing	☐	Cuffs	☐	Contamination	☐	Out of Sequence	☐	Part Moved	☐
Internal Transport	☐	Poor Information	☐	Crushing	☐	Countersink	☐	Off-set	☐	Drawing	☐
Tribal Knowledge	☐	Rushing	☐	Heat Treat	☐	Cut Too Short	☐	Mislabeled	☐	Finish	☐
LOA	☐	Product Improvement	☐	Wave/Twist in Tube	☐	Instructions Incomplete/Unclear	☐	Fit/Function	☐	Misread	☐
Substation	☐	Process Improvement	☐	Marks/Chatter	☐	Drill Holes	☐	Misaligned/off center	☐	Turning Sequence	☐
Past Expiry Date	☐	Manufacturing Process	☐								
Misidentified	☐	Past Due	☐	OTHER : _____							

Picklist Print

Thursday, January 26, 2017 11:47:32 AM

Page 1

Work Order ID: 156126

156126

Parent Item: 650.0401

650 0401

Parent Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 7/20/2017

Required Date: 8/29/2017

Start Qty: 1.00

Required Qty: 1.00

Comments:

Component Item ID/ Item Name	Replacement Item ID	Mfg/ Purch	Bin Item	Primary Location	Last Location	Route Seq ID	Unit of Measure	Qty on Hand	Qty per Kit	Total Qty	Qty Issued	Date Issued	Status
650.0401P		Purchased	No				Each	0.0000		1			

650 0401 P

AS350 Eaps Fairing Assembly

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

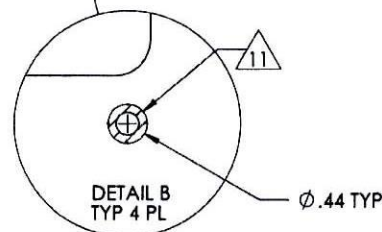
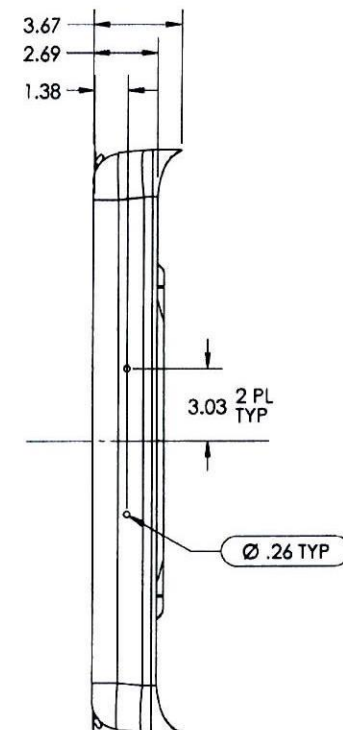
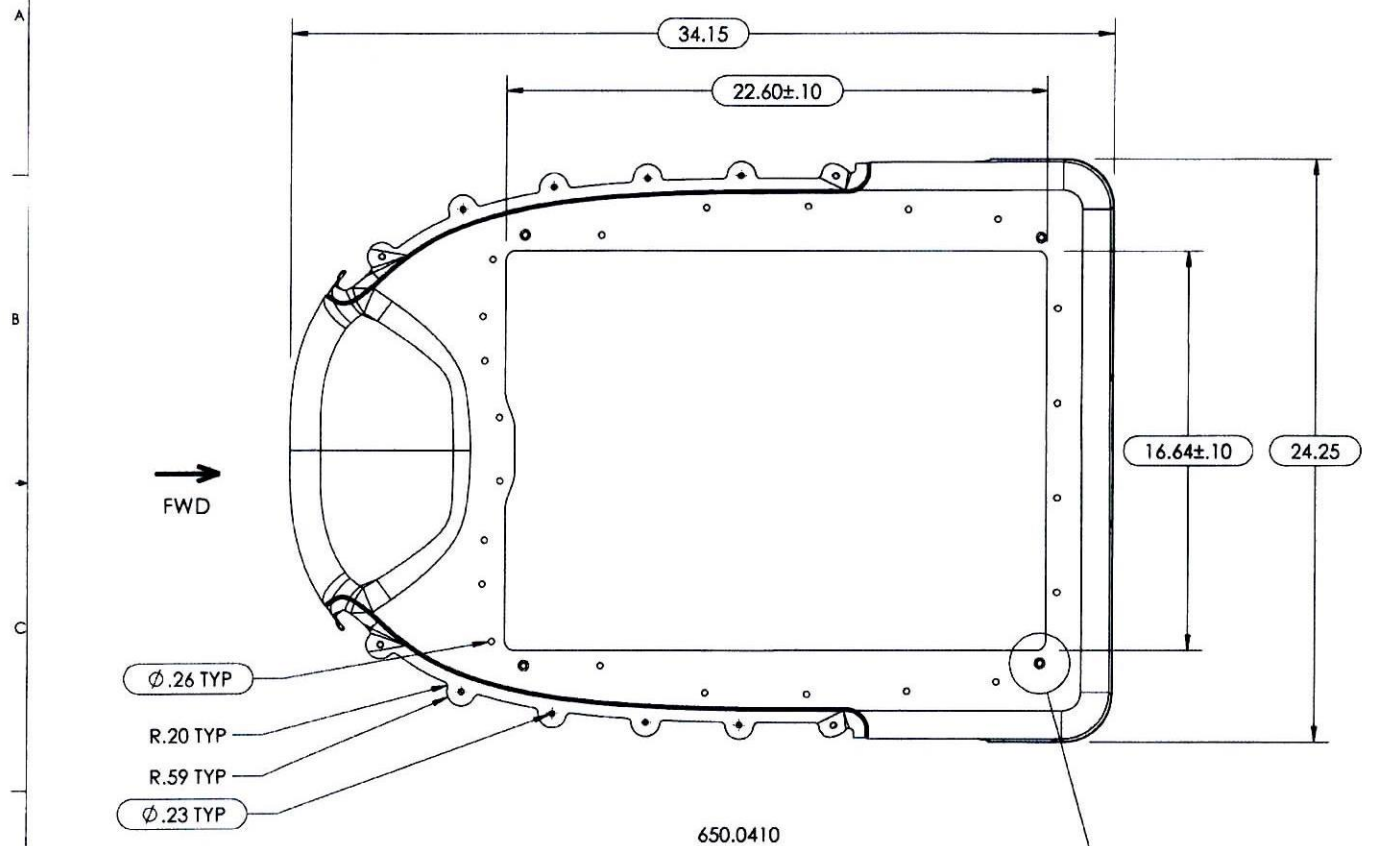
QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date :		Step #:		QTY Effective :				MRB (QSI042) Approval Completed By Lead hand / Supervisor Approval Verification QC / QA Coordinator Approval	
Description Work Order Deviation				Disposition					
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Misabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐		OTHER : _____					

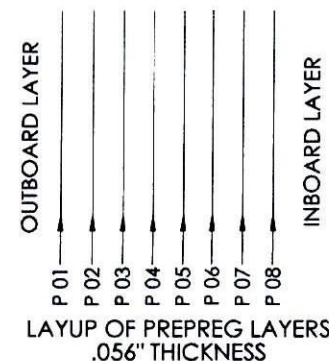
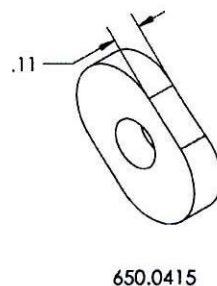
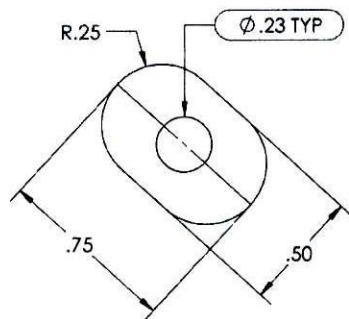
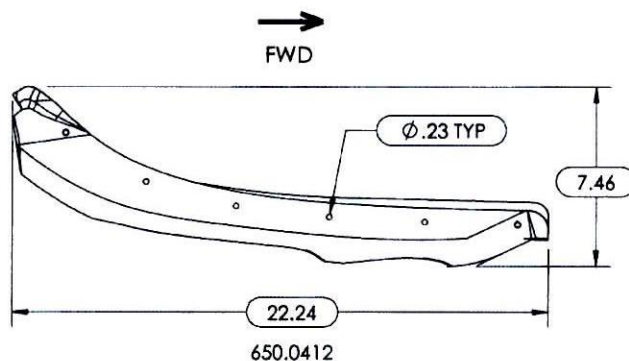
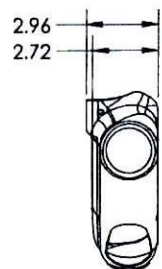
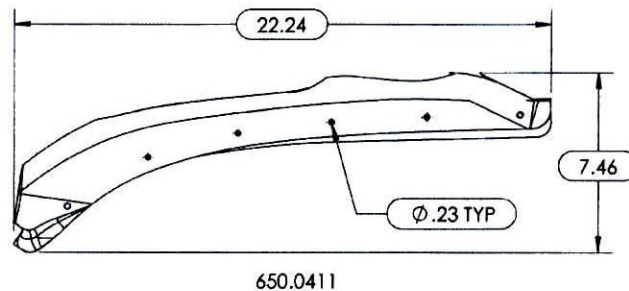
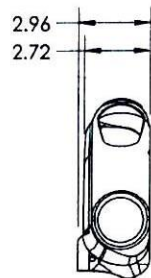
1	12									
1	11									
2	9	601.3803	SCREW		LN9038-05-16					
2	8	650.0415	SPACER			△		△△		
14	6	650.0402	CLICK BOND, NUTPLATE		CB6014CR5M-1P					
12	5	601.3801	SCREW		LN9038-05-14					
14	4	601.3800	WASHER		BS4320-A5					
1	3	650.0412	LEFT EJECTOR COVER				△△△△			
1	2	650.0411	RIGHT EJECTOR COVER			△△△△	△△△△			
1	1	650.0410	FAIRING			△△△△	△△△△			
		650.0401	AS350 EAPS FAIRING ASSY							
△X41	F/N	P/N	DESCRIPTION		MAT'L			SPEC.		
QTY			PARTS LIST							
NEXT ASSY (S)			APICAL INDUSTRIES							
			2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300							
			AS350 EAPS FAIRING ASSY							
ORIGINAL DATE 07/16/13			UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: F.P. CAGE DECIMALS ± .010 3 PLACES DECIMALS ± .010 4 PLACES DECIMALS ± .005							
DRAWN BY: JCREECH										
CHECKED BY: J. GARDNER										
DRAWING APPROVAL J. GARDNER EUGENE										
CONTRACT NO.			SHEET		CAGE CODE		DWG. NO.		REV. D	
			B		07MZE		650.0400			
			SCALE NONE				SHEET		1 OF 4	

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF
APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT
THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



ORIGINAL DATE (MO-DA-YR)	07/16/13	APICAL INDUSTRIES			
DRAWN BY J. GARDNER		2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300			
CHECKED J. GARDNER					
DRAWING APPROVAL J. GARDNER		AS350 EAPS FAIRING ASSY			
07/28/13					
CONTRACT No.					
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 1. PLACE DECIMALS ± .03 2. PLACE DECIMALS ± .010 3. PLACE DECIMALS ± .005		SIZE	CAGE CODE	DWG. NO.	REV.
		B	07NM6	650.0400	D
		SCALE NONE		SHEET 2 OF 4	

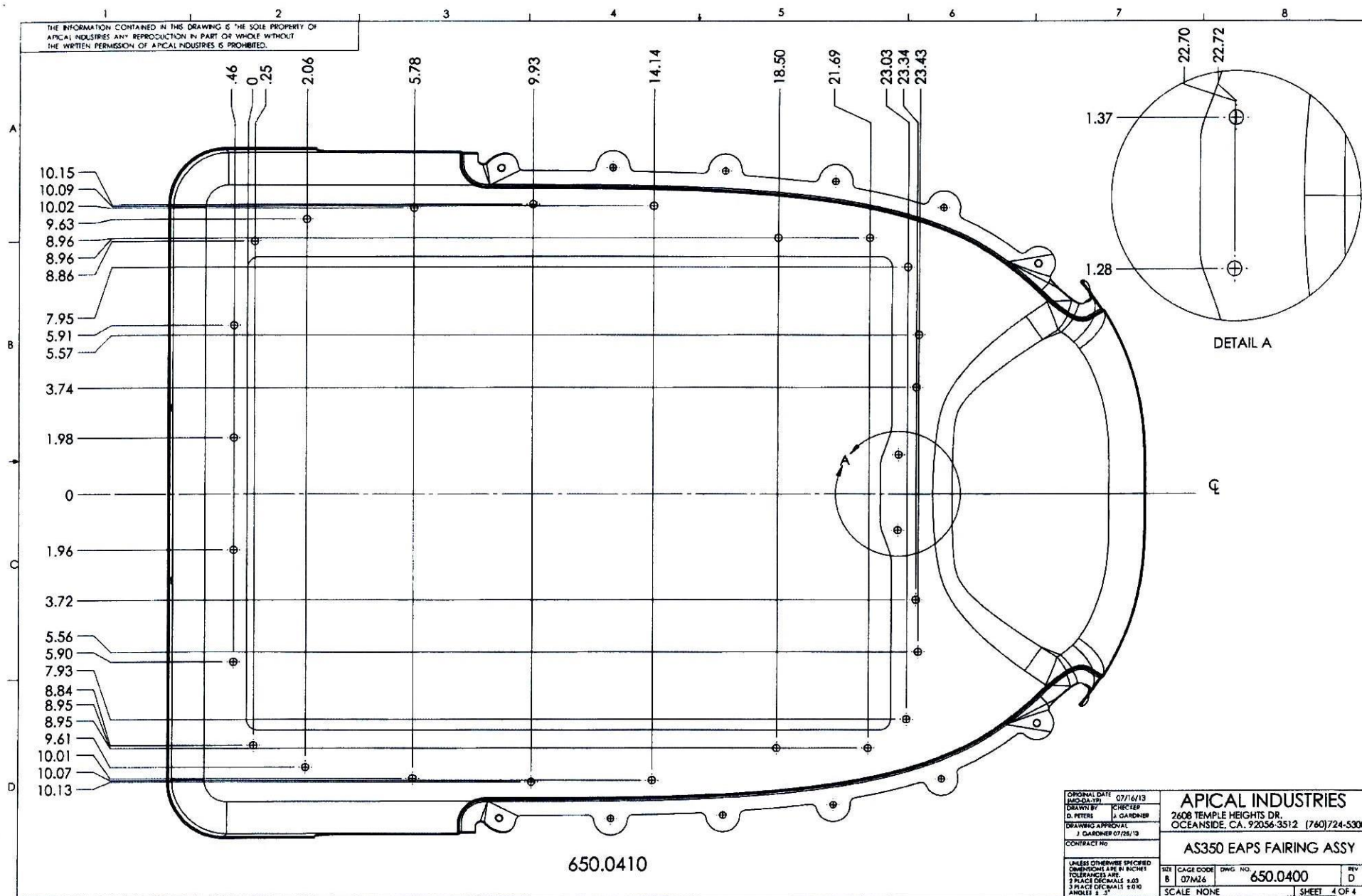
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



LAMINATE 1 - .056" (6 LAYERS CARBON FIBER)			
PLY	WARP ANGLE	MATERIAL	THICKNESS
01	NA	△	.004"
02	NA	△	.004"-.012"
03	0	△	.008"-.010" PER LAYER
04	90	△	
05	0	△	
06	90	△	
07	0	△	
08	90	△	

ORIGINAL DATE (MM-DD-YY) 07/16/13		APICAL INDUSTRIES	
DRAWN BY D. PETERS		2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760) 724-5300	
DRAWING APPROVAL J. CARPNER 07/23/13 CONTRACT NO.		AS350 EAPS FAIRING ASSY	
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ± .03 3 PLACE DECIMALS ± .010 ANGLES ± .5°		SEE CAGE CODE B 07NM26	REV D
SCALE NONE		DWG. NO. 650.0400	SHEET 3 OF 4

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



ORIGINAL DATE 07/16/13		APICAL INDUSTRIES	
DRAWN BY D. PETER		2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300	
DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/28/13		AS350 EAPS FAIRING ASSY	
CONTRACT NO.		SIZE 8	REV D
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE 2 PLACES DECIMALS ±.02 3 PLACES DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°		DWG. NO. 650.0400	SHEET 4 OF 4
SCALE NONE			



Dart Hawkesbury
1270 Aberdeen St
Hawkesbury, ON
K6A 1K7
Canada

Tel (613) 632-5200

PURCHASE ORDER PO35100

Supplier: FDC002-VU
FDC Composites Inc.
45 Chemin de L'Aéroport, Local 26
St. Jean Sur Richeli
QC
J3B 7B5 Canada
Phone: 450-357-1344 Ext 303
Fax: 450-357-1194

PO No: PO35100
PO Date: 1/26/17
Due Date: 10/20/17
**Purchase Order
Revision:**
Revision Date:
Ship-To Contact: Phone:

Ship To: 1270 Aberdeen Street
Hawkesbury
ON
K6A 1K7 Canada
Phone: 613-632-5200

Pynt Terms: net 30
Freight Terms:
Special Comments:

Items

Line Item	Part	Rev	Description	Item Tax	Status	Due Date	Order Quantity	Received Quantity	Balance	Unit Price (USD)	Extended Price
1	650.0401P	-	AS350 Eaps Fairing Assembly		Firmed	10/20/17	1 pcs	0 pcs	1 pcs	\$2,270.00/pcs	\$2,270.00
2	650.0401P	-	AS350 Eaps Fairing Assembly		Firmed	10/20/17	1 pcs	0 pcs	1 pcs	\$2,270.00/pcs	\$2,270.00
3	650.0401P	-	AS350 Eaps Fairing Assembly		Firmed	10/20/17	1 pcs	0 pcs	1 pcs	\$2,270.00/pcs	\$2,270.00
4	650.0401P	-	AS350 Eaps Fairing Assembly		Firmed	10/20/17	1 pcs	0 pcs	1 pcs	\$2,270.00/pcs	\$2,270.00

Grand Total: \$9,080.00

Order Notes

Terms & Condition of Purchasing(Suppliers) and Procurement Quality Clauses are an integral part of our AS9100 requirements. To learn in detail, please visit www.dartaerospace.com for further explanation.

Procurement Quality Clauses

A005 RIGHT OF ENTRY
A007 FIRST ARTICLE INSPECTION (FAI) BY SELLER, (DOCUMENTATION MAINTAINED BY SUPPLIER)
A012 CHEMICAL AND PHYSICAL TEST REPORTS
A016 PERSONNEL QUALIFICATION
A017 RAW MATERIAL IDENTIFICATION (AS APPLICABLE)
A026 CERTIFICATION OF MATERIAL CONFORMANCE
A041 QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
A042 DART NOTIFICATION BY SUPPLIER
A043 RETENTION OF QUALITY DOCUMENT

Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 Tel.: 450 357-1344

Shipping Order 28/09/2017

Order : 5939
Reference : PO 35100/8-11
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DAE-USD

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace Ltd
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 Tel.: 1 613 632-9577

Item No.	Description	Qty	Qty. Delivere	B/O Qty
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO 35100/10 FDC ID : DAE009-049 Lot: 2017-07-17 FDC ID : DAE010-049 Lot: 2017-07-17 FDC ID : DAE011-049 Lot: 2017-07-17 As per DWG 650.0401 rev.D B156130	1		
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO 35100/11 FDC ID : DAE009-050 ✓ Lot: 2017-07-18 FDC ID : DAE010-050 ✓ Lot: 2017-07-19 FDC ID : DAE010-050 ✓ Lot: 2017-07-20 As per DWG 650.0401 rev.D B156129 USD CURRENCY Net 30 days	1		

650-10-25

Page : 2

Shipping : _____
Package No : _____
Merchandise Received: _____

Ref. : _____



©The information in this document is FDC (FDC Composites Inc.) Proprietary Information and is disclosed in confidence. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or use of any of the information contained in or attached to this transmission is STRICTLY PROHIBITED.

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 35100

Revision: NC

<u>PO Item</u>	<u>Qty</u>	<u>Part number ID</u>	<u>Description</u>	<u>Dwg number Assy</u>	<u>FDC ID</u>	<u>Lot</u>
8	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-047 DAE010-047 DAE011-047	2017-07-10 2017-07-11 2017-07-11
9	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-048 DAE010-048 DAE011-048	2017-07-12 2017-07-13 2017-07-13
10	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-049 DAE010-049 DAE011-049	2017-07-17 2017-07-17 2017-07-17
11	1 ✓	650.0401P ✓	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-050 ✓ DAE010-050 ✓ DAE011-050 ✓	2017-07-18 ✓ 2017-07-19 ✓ 2017-07-20 ✓

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: Marjorie G
Marjorie Geoffrion, Quality Inspector

Date: 2017-09-28



# LOT	2017-09-127
# SÉRIE(ID)	DAE008-050

Gamme de Fabrication

Nom de Gamme :	EAPS ASSY
# de Gamme (et rev.) :	DAE008 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0400 REV. D EAPS FAIRING ASSY

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-40]	PRÉPARATION	Ébavurer et nettoyer les pièces	#19 27 SEP 2017
[50-150]	ASSEMBLAGE	Installer les clicks bond et pré-assemblage	#19 27 SEP 2017
[160-180]	ENTREPOSAGE	Emballage et expédition	#28 28 SEP 2017

Gamme préparée par :	Jules Fournier
Gamme vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-03-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
Cases grises foncées

Approbation en Qualité	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur 31 Qualité

PN: 650.0410.REV.D
Eaps Fairing
SN: DAE009-050
Lot: 2017-07-18

31

PN: 650.0411.REV.D
Ejector RH
SN: DAE010-050
Lot: 2017-07-19

31

PN: 650.0412.REV.D
Ejector LH
SN: DAE011-050
Lot: 2017-07-20

31

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Colle click bond	2016 5252-0201	2017-10-12	EXP689	CB250-50 ACRYLIC
Click bond, Nutplates (14x)	2016 4281-01-016	N/A	COM056	CB6014CR5M-1P
Washer (14x)	112576 201	N/A	COM057	BS4320-A5
Vis (12x)	580 772	N/A	COM058	LN9038-05-14
Vis (2x)	347973-0000	N/A	COM059	LN9038-05-16
Primer aero	113 704	2018-03-31	GEL855	Primer GN44098

Sous-ensembles utilisés

No pièce	Description	FDC ID	Lot:
650.0410	Fairing	DAE009- 050	2017-07-18
650.0411	Right Ejector Cover	DAE010- 050	2017-07-19
650.0412	Left Ejector Cover	DAE011- 050	2017-07-20

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Clecos EAPS	Alcool	Sarrau Tyvek
Pince à clecos	Wipe-all	Lunettes de sécurité
Tournevis étoile		Soulier de protection
Gabarit d'inspection : GAB004		

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage
IAW MPP 120		Identification

Suivi des révisions

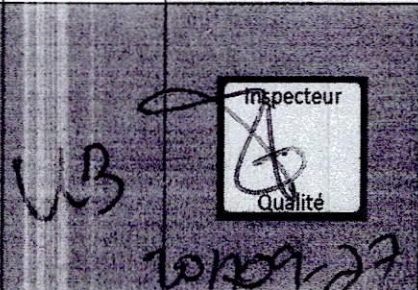
# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par :
NC	Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B	2016-11-24	Jules Fournier
A	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin
B	Ajout de points d'inspections	2017-03-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

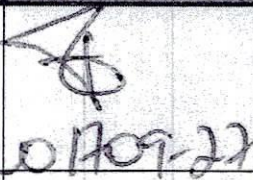
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
10	<u>Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro d'identification FDC et le numéro de lot de chaque item de l'assemblage en page 2 de cette gamme.</u>		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>
20	<u>Enlever tous les collants ronds sur la surface intérieur du Fairing</u> Note : Enlever les 14 collants servant à masquer la surface de collage des click-bond		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>
30	<u>Ébavurer tous les trous des pièces avec la mèche adéquate (0,23" ou 0,26")</u> Note : Passer la mèche à la main doucement afin de ne pas endommager les trous		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>
40	<u>NETTOYER LES PIÈCES.</u> • Nettoyer la surface à l'alcool		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>

ASSEMBLAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
50	<u>Préparer la surface de collage des 14 nutplates en sablant au papier #180 ou à la Dremel</u>		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>
60	<u>Nettoyer la surface à l'alcool</u>		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>
70	<u>Refaire un pré-fit de l'assemblage entre les éjecteurs et le Fairing</u> • Utiliser les clecos EAPS		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U1</i>
80	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> • Les éjecteurs sont bien appuyés sur le Fairing, pas de surépaisseur des éjecteurs ☒ • La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installée) et le rayon de la flange du fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po. ☒ • L'assemblage du EAPS est esthétique et symétrique • Courbes uniformes ☒ • Symétrie de l'assemblage des éjecteurs ☒		<i>U1</i>  1077092	
90	<u>Nettoyer les 14 nutplates dans un bain d'acetone</u>		#19 27 SEP 2017	E: R: <i>U2</i>

100	<u>Coller les 14 nutplates Click-Bond avec la colle CB250-50 ACRYLIC</u>	Dessin 650.0400	#19 27 SEP 2017	E: R
110	<u>Laisser sécher la colle 60 minutes</u>		#19 27 SEP 2017	E: R
120	<u>Faire des retouches de Primer GN44098 si nécessaire</u> - Autour des trous si abîmés - Autour des nutplates		#19 27 SEP 2017	E: R
130	<u>Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS</u> - Serrer à la main la quincaillerie suivante: - Nut plates CB6014CR5M-1P (14x) - Vis LN9038-05-14 (12x) - Vis LN9038-05-16 (2x) - Washer BS4320-A5 (14x)	Dessin 650.040	#19 27 SEP 2017	E: R
140	<u>Si l'assemblage est satisfaisant, laisser tel quel pour expédition</u>		#19 27 SEP 2017	E: R
150	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité):</u> - Fin de surface propre et exempt de poussière ☒ - Tous les côtés des pièces sont exempts de surplus de primer ☒ - Tous les trous sont bien ébavurés ☒ - Tous les items sont présents pour l'expédition ☒			

ENTREPOSAGE

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
160	<u>Identification de la pièce</u> - Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : - Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	IAW MPP 120		E: R:
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	#28 28 SEP 2017	E: R:
180	<u>Expédition</u>		#28 28 SEP 2017	E: R:



Gamme de Fabrication

# LOT	2016-11-18
# SÉRIE(ID)	DAE009-050

Nom de Gamme :	EAPS FAIRING
# de Gamme (et rev.) :	DAE009 Rev. E
# dessin et nom pièce :	650.0410 REV.D EAPS FARING

ID: 3156125

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-30]	PRÉPARATION	Découpe du pré-imprégnée et des périssables	#12 04 MAI 2017
[40-60]	MOULAGE	Drapage du pré-imprégnée	#39 17 JUIL 2017
[70-90]	CUISSON	Cuisson de la pièce	#17 19 JUIL 2017
[100-160]	USINAGE	Détourage et perçage	#35 28 JUL 2017
[170-260]	FINITION	Apprêter	#26 21 SEP 2017
[270]	PROTECTION	Identification et protection	#28 28 SEP 2017

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihi
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-03-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
Cases grises foncées

Approbation Qualité
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies
Inspecteur 31 Qualité

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Non stocké)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou Identification
Prépreg Carbone	17-0133	2018-03-14	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	227841-160751	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	18242	2019-08-24	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	113704	2018-07-31	GEL855	44GN098

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE009	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage GAB004	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par :
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Enlever la section Assemblage.	2016-11-24	Jules Fournier
D	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin
E	Ajout de points d'inspection et de debulk (40, 160, 200, 230)	2017-03-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel																
10	<u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#39 17 JUL. 2017	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page - Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance. <table><tr><th>Qté</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr></table>	Qté	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3	1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)	GAB EAPS 1-2-3-4-5	#12 04 MAI 2017	E : R :
Qté	Tissu	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3																	
1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qté</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr></table>	Qté	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)		1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)		1	Peel ply (EXP561)		1	Bleeder (Airweave N10)			#12 04 MAI 2017	E : R :	
Qté	Matériau	Dimensions (po)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)																			
1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)																			
1	Peel ply (EXP561)																			
1	Bleeder (Airweave N10)																			

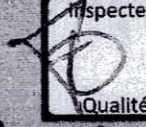
Moulage

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																																												
40	Faire le lay-up suivant : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériau</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drapage (Initiales)</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>nf</td> <td rowspan="4"> Inspecteur Qualité </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh de cuivre</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>nf</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>nf</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>nf</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum </td> <td>nf</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td rowspan="4"> Inspecteur Qualité </td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Mise sous vide minimum 15min avant cuisson </td> <td>CB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> *** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***	Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection	10	Voile gris	Full	N/A	nf	Inspecteur Qualité	20	Mesh de cuivre	Full	N/A	nf	30	Carbone	Full	N/A	nf	40	Carbone	Full	N/A	nf	Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum				nf		50	Carbone	Full	N/A	CB	Inspecteur Qualité	60	Carbone	Full	N/A	CB	70	Carbone	Full	N/A	CB	80	Carbone	Full	N/A	CB	Mise sous vide minimum 15min avant cuisson				CB			Initiale de l'opérateur #17 19 JUL 2017 Initiale du vérificateur #17 201707-19	E : R :
Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection																																																											
10	Voile gris	Full	N/A	nf	Inspecteur Qualité																																																											
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	nf																																																												
30	Carbone	Full	N/A	nf																																																												
40	Carbone	Full	N/A	nf																																																												
Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum				nf																																																												
50	Carbone	Full	N/A	CB	Inspecteur Qualité																																																											
60	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
70	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
80	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
Mise sous vide minimum 15min avant cuisson				CB																																																												
50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #17 19 JUL 2017 Initiale du vérificateur #17 201707-19	E : R :																																																												
60	Faire inspecter le montage sous-vide - Les plis du sac sont dans les rayons ☒ - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☒ - La valve est dans un pli du sac ☒		Inspecteur Qualité 201707-19																																																													

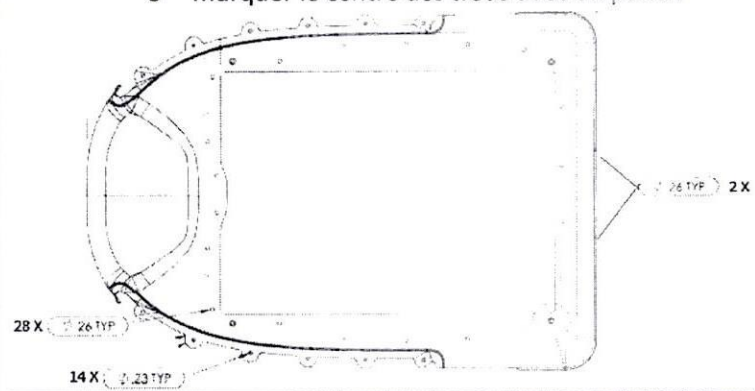
CUISSON

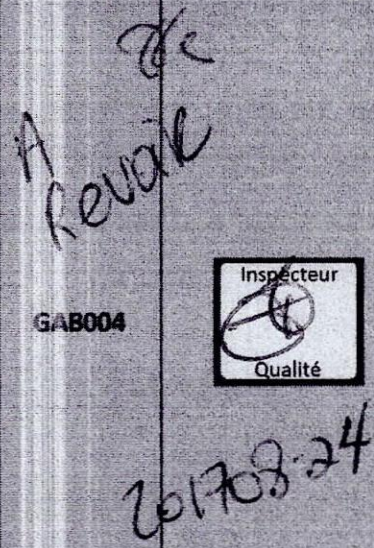
#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci - Courbe de cuisson EAPS - Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#17 19 JUL 2017 #17	E : R :

19 JUL 2017

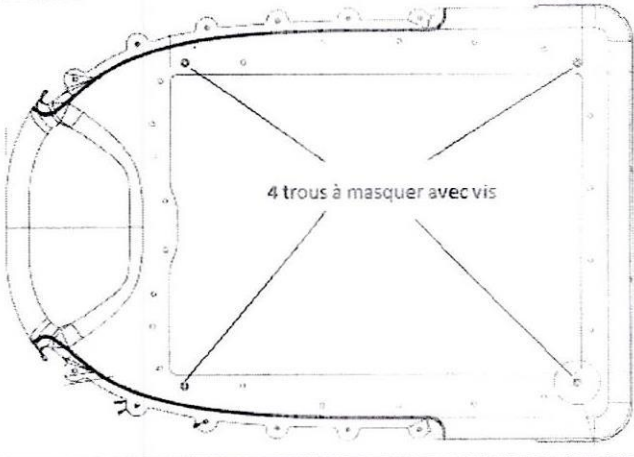
80	Démouler et identifier la pièce • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE009-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (DAE009-XXX) • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#39 19 JUL 2017	E : R :
90	Point d'inspection (inspecteur qualité) : • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ • Aucune délamination ☒ • Pas de zone riche en résine ☒		Inspecteur  Qualité	

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
100	Percer les trous de la pièce • Percer les 4 trous identifiés sur la pièce par une cavité et les 2 trous sur le côté ○ Marquer le centre des trous avec un punch ○ Pré-percer les 4 trous (aux coins de l'ouverture centrale) et les deux trous sur le côté avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) ○ Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,26po.) • Installer le gabarit de perçage et de découpe en le fixant avec les attaches prévues à cet effet • Percer tous les trous présents sur le gabarit (excepté les 8 dans les œillets) aux bonnes dimensions (0,26po.) • Pré-percer tous les trous des œillets (8x dans le gabarit et 6x en dehors) avec une mèche #30 (0.1285po.) ○ Marquer le centre des trous avec un punch  ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#35 28 JUL 2017	E : R :

110	<u>Agrandir les 14 trous des œillets à 0,23po. après avoir contre-percer les éjecteurs avec les trous de 0,1285po.</u> Voir gamme DAE010/DAE011 pour le contre-perçage		#35 28 JUL 2017	
120	<u>Tracer les lignes de trim au feutre à pointe fine.</u> Utiliser le gabarit de découpe et de perçage ainsi que les lignes de trim du moule		#35 28 JUL 2017	E : R :
130	<u>Découper la pièce:</u> - Suivre les lignes de trim externe ne touchant pas au gabarit avec une lame au diamant - Suivre le gabarit de découpe pour découper les œillet et l'ouverture centrale avec une lame au diamant <i>*Les œillets sont de formes identiques et de courbure uniforme*</i>	GAB004 Dessin 650.0400 rev. D	#35 28 JUL 2017	E : R :
140	<u>Sabler et finir la surface extérieure et intérieur pour le primer</u> - Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra sur la surface extérieur - Sabler la surface intérieure - Si nécessaire, sabler davantage la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords - Ébavurer les rebords et les trous - Utiliser un papier sablé # 180		#22 23 AOUT 2017	E : 3 R :
150	<u>Faire un pré-fit des éjecteurs (DAE010/DAE011) avec le Fairing</u> Utiliser les clecos EAPS		#35 24 AOUT 2017	E : 1 R :
160	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - Le fit des éjecteurs avec le Fairing est bon ☒ - Les éjecteurs sont bien en contact avec le Fairing ☒ - La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po. ☐ - Aucun défaut majeur ☒ - Les œillets sont identiques et ils ont une courbure uniforme ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒ - Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☒ - La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☒ - Les dimensions respectent le dessin, utiliser le gabarit au besoin ☒	GAB004		

FINITION

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
170	POUR CHAQUE ÉTAPE DE PEINTURE NÉCESSAIRE : <u>Coller des collants ronds rouge à l'intérieur autour des 14 trous accueillant les nut plates</u> ***Afin d'éviter d'avoir du primer sous les nut plates		#26 31 AOUT 2017	E : R :
180	POUR CHAQUE ÉTAPE DE PEINTURE NÉCESSAIRE : <u>Apposer les 4 vis servant à masquer 4 trous à un diamètre de 0,44po.</u> 		#26 31 AOUT 2017 #26	E : R :
190	<u>Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce</u>		31 AOUT 2017	E : R :
200	Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) : • Valider l'esthétique de la découpe du Fairing ☒ • Identifier les défauts à corriger ☒		Inspecteur  Qualité 20/09/2017	
210	<u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u> • Corriger les défauts (putty et/ou trim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final	→	#19 06 SEP 2017	E : R :
220	<u>Appliquer la deuxième couche de primer 44GN098 sur la pièce</u>	→	#3 07 SEP 2017	E : R :
230	Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) : • La pièce est absente de pin-hole ☒ • Valider l'esthétique de la découpe du Fairing ☒ • Identifier les défauts à corriger ☒	U1	Inspecteur  Qualité 20/09/2017	
240	<u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u> • Corriger les défauts (putty et/ou trim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#18 15 AOUT 2017	E : U1 R : U2

250	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3	E :
260	<u>Inspecter la finition de la pièce</u> - Il n'y a pas de « pin-hole » ☒ - La finition respecte le dessin 650.0410 REV.D EAPS FARING ☒ - La pièce a un fini esthétique dans son ensemble ☒		21 SEP 2017 Inspecteur Qualité	R :

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
270	<u>Protéger, identifier et entreposer la pièce</u> Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS »	MPS-300-93-31-084-NC	#28 28 SEP 2017	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-07-19
# SÉRIE(ID)	DAE010-050
	DAE011-

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. D
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☒
	650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☐

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-30]	PRÉPARATION	Découpe du pré-imprégnée et des périssables	#12 03 MAI 2017
[40-60]	MOULAGE	Drapage du pré-imprégnée	#17 19 JUIL. 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#17 20 JUIL. 2017
[100-170]	USINAGE	Détourage et perçage	#19 24 JUIL. 2017
[180-250]	FINITION	Apprêter #26	#3 21 SEP 2017
[260]	EXPÉDITION	Identification et protection	2023 SEP 2017

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihi
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-03-07

Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Approbation Qualité

Approbation Qualité
Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies



Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou Identification
Prepreg Carbone	A-0133	2018-03-14	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	7-27541460115-1	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	18242	2017-06-30	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	113704	2018-03-31	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	20-17127	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par :
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin
D	Ajout de points d'inspections et de debulk, modification d'étape (40, 110, 140, 170, 190, 220)	2017-03-08	Pascal Séguin

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel															
10	<u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#17 19 JUL. 2017	E : R :															
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><thead><tr><th>Qty</th><th>Tissu</th><th>Gabarit</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></tbody></table>	Qty	Tissu	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8	1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#12 03 MAI 2017	E : R :			
Qty	Tissu	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8																	
1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><thead><tr><th>Qty</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></tbody></table>	Qty	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"	1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#12 03 MAI 2017	E : R :
Qty	Matériau	Dimensions (po)																	
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																	
1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																	
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																	
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																	

Moulage

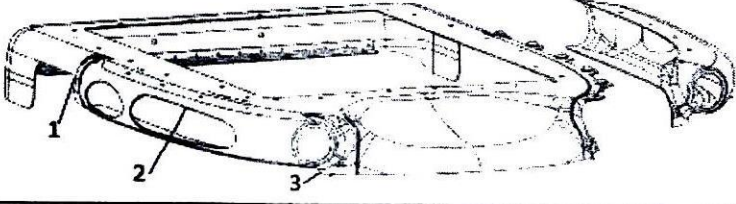
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																																												
40	Faire le lay-up suivant avec une attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériau</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drapage (Initiales)</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td rowspan="4"> Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh de cuivre</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum</td> <td>CB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td rowspan="4"> Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité </td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Mise sous vide minimum 15min avant cuisson</td> <td>CB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> *** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***	Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection	10	Voile gris	Full	N/A	CB	Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité	20	Mesh de cuivre	Full	N/A	CB	30	Carbone	Full	N/A	CB	40	Carbone	Full	N/A	CB	Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum				CB		50	Carbone	Full	N/A	CB	Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité	60	Carbone	Full	N/A	CB	70	Carbone	Full	N/A	CB	80	Carbone	Full	N/A	CB	Mise sous vide minimum 15min avant cuisson				CB				E : R :
Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection																																																											
10	Voile gris	Full	N/A	CB	Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité																																																											
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	CB																																																												
30	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
40	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum				CB																																																												
50	Carbone	Full	N/A	CB	Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité																																																											
60	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
70	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
80	Carbone	Full	N/A	CB																																																												
Mise sous vide minimum 15min avant cuisson				CB																																																												
50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>2</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #17 20 JUL. 2017 Initiale du vérificateur <i>[Signature]</i>	E : R :																																																												
60	Faire inspecter le montage sous-vide - Les plis du sac sont dans les rayons ☒ - S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☒ - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☒ - La valve est dans un pli du sac ☒		Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité																																																													

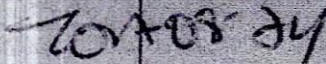
CUISSON

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci</u> • Courbe de cuisson EAPS • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • <u>*ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE</u>		#17 20 JUL. 2017	E : R :
80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (DAE010-XXX) • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#17 21 JUL. 2017	E : R :
90	<u>Point d'inspection (Inspecteur qualité) :</u> • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☒ • Aucune délamination ☒ • Pas de zone riche en résine ☒ • Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☒		Inspecteur  Qualité 20170724	

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine</u>		#19 24 JUL. 2017	E : R :
110	<u>Découper la pièce:</u> • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords	Dessin 650.0400	#19 24 JUL. 2017	E : R :

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> - S'assurer d'avoir une épaisseur constante de l'éjecteur et que celui-ci est bien appuyé sur le Fairing - Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos - Installer une pince à l'endroit #1 et #2 - Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing puis installer une pince à l'endroit #3 		#19 24 JUL 2017	E: R:
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> - Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » - Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#19 24 JUL 2017	E: R:
140	<u>S'assurer que La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po.</u> Sabler ou découper au besoin		#19 24 JUL 2017	E: R:
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> - Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté - Tenir en place avec des clecos EAPS - Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#19 24 JUL 2017	E: R:
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> - Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra - Ébavurer les rebords et les trous - Utiliser un papier sablé # 180		#22 24 JUL 2017	E: R:

170	Point d'inspection (inspecteur qualité) : - Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☒ - Les éjecteurs sont bien en contact avec le Faring ☒ - La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installée) et le rayon de la flange du Faring est constante sur toute la longueur et de 1/8po ☒ - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒ - Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☒ - La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☒ - Les dimensions respectent le dessin ☒		
-----	--	---	--

FINITION				
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
180	Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce		#26 31 AOÛT 2017	E : R :
190	Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) : - Valider l'esthétique de la découpe du Faring ☒ - Identifier les défauts à corriger ☒			
200	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts - Corriger les défauts (putty et/ou trim) - Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		2017-09-01 #19 06 SEP 2017	E : R :
210	Appliquer la deuxième couche de primer 44GN098 sur la pièce		#3 07 SEP 2017	E : R :
220	Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) : - La pièce est absente de pin-boys ☒ - Valider l'esthétique de la découpe du Faring ☒ - Identifier les défauts à corriger ☒			
230	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts - Corriger les défauts (putty et/ou tim) - Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#19 14 SEP 2017	E : 9 1 R :

240	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 21 SEP 2017	E : R :
250	<u>Inspecter la finition de la pièce</u> - Il n'y a pas de « pin-hole » ☒ - La finition respecte le dessin 650.0410 REV.D EAPS FINING ☒ - La pièce a un fini esthétique dans son ensemble ☒	ul	Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité 2017 09-27	

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
260	<u>Protéger, identifier et entreposer la pièce.</u> Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS »		#28 2-8 SEP 2017	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-07-20
# SÉRIE(ID)	DAE010- DAE011- 650

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. D
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☐ 650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☒

DD: B15625

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-30]	PRÉPARATION	Découpe du pré-imprégnée et des périssables	#12 03 MAI 2017
[40-60]	MOULAGE	Drapage du pré-imprégnée	#17 20 JUL. 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#17 20 JUL. 2017
[100-170]	USINAGE	Détourage et perçage	#19 24 JUL. 2017
[180-250]	FINITION	Apprêter	#3 21 SEP. 2017
[260]	EXPÉDITION	Identification et protection	#28 28 SEP. 2017

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihi
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-03-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
Cases grises foncées

Approbation Qualité	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur 31 Qualité

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prepreg Carbone	15-0133	2018-03-14	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	2-27541-160115	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	18242	2017-08-24	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	113701	2018-03-31	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	10-17127	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin
D	Ajout de points d'inspections et de debulk, modification d'étape (40, 110, 140, 170, 190, 220)	2017-03-08	Pascal Séguin

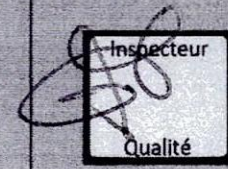
PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel															
10	<u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#17 20 JUL 2017	E : R :															
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><thead><tr><th>Qté</th><th>Tissu</th><th>Gabarit</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></tbody></table>	Qté	Tissu	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8	1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#12 03 MAI 2017	E : R :			
Qté	Tissu	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8																	
1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><thead><tr><th>Qté</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></tbody></table>	Qté	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"	1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#12 03 MAI 2017	E : R :
Qté	Matériau	Dimensions (po)																	
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																	
1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																	
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																	
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																	

Moulage

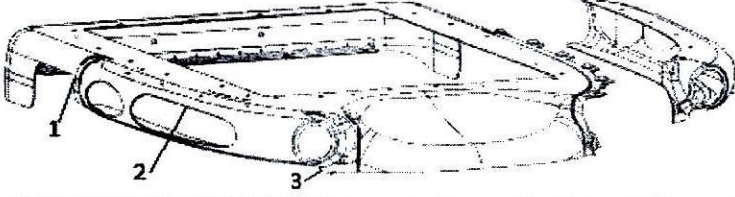
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																																																										
	Faire le lay-up suivant avec une attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur :																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériau</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drapage (initiales)</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td rowspan="4"> Inspecteur CR 2017-07-20 Qualité </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh de cuivre</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">40</td> <td colspan="4">Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15 minutes minimum</td> <td>CB</td> <td rowspan="5"> Inspecteur CR 2017-07-20 Qualité </td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">Mise sous vide minimum 15min avant cuisson</td> <td>CB</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">*** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td> Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0.5</u> in Hg </td> <td></td> <td> Initiale de l'opérateur #17 20 JUL 2017 Initiale du vérificateur <u>2017-07-20</u> </td> <td>E : R :</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td> Faire inspecter le montage sous-vide - Les plis du sac sont dans les rayons ☒ - S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☒ - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☒ - La valve est dans un pli du sac ☒ </td> <td></td> <td> Inspecteur <u>2017-07-20</u> Qualité </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage (initiales)	Inspection	10	Voile gris	Full	N/A	CB	Inspecteur CR 2017-07-20 Qualité	20	Mesh de cuivre	Full	N/A	CB	30	Carbone	Full	N/A	CB	40	Carbone	Full	N/A	CB	40	Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15 minutes minimum				CB	Inspecteur CR 2017-07-20 Qualité	50	Carbone	Full	N/A	CB	60	Carbone	Full	N/A	CB	70	Carbone	Full	N/A	CB	80	Carbone	Full	N/A	CB		Mise sous vide minimum 15min avant cuisson				CB			*** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***					50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0.5</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #17 20 JUL 2017 Initiale du vérificateur <u>2017-07-20</u>	E : R :	60	Faire inspecter le montage sous-vide - Les plis du sac sont dans les rayons ☒ - S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☒ - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☒ - La valve est dans un pli du sac ☒		Inspecteur <u>2017-07-20</u> Qualité	
Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage (initiales)	Inspection																																																																									
10	Voile gris	Full	N/A	CB	Inspecteur CR 2017-07-20 Qualité																																																																									
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	CB																																																																										
30	Carbone	Full	N/A	CB																																																																										
40	Carbone	Full	N/A	CB																																																																										
40	Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15 minutes minimum				CB	Inspecteur CR 2017-07-20 Qualité																																																																								
	50	Carbone	Full	N/A	CB																																																																									
	60	Carbone	Full	N/A	CB																																																																									
	70	Carbone	Full	N/A	CB																																																																									
	80	Carbone	Full	N/A	CB																																																																									
	Mise sous vide minimum 15min avant cuisson				CB																																																																									
	*** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***																																																																													
50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0.5</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #17 20 JUL 2017 Initiale du vérificateur <u>2017-07-20</u>	E : R :																																																																										
60	Faire inspecter le montage sous-vide - Les plis du sac sont dans les rayons ☒ - S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☒ - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☒ - La valve est dans un pli du sac ☒		Inspecteur <u>2017-07-20</u> Qualité																																																																											

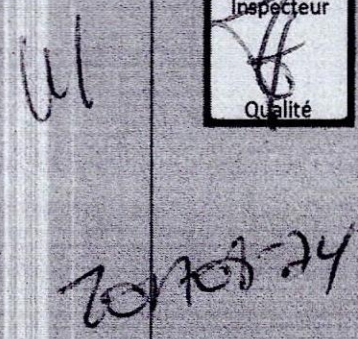
CUISSON

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci</u> • Courbe de cuisson EAPS • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • <u>*ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE</u>		#17 20 JUL. 2017	E : R :
80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (DAE010-XXX) • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#17 21 JUL. 2017	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☒ • Aucune délamination ☒ • Pas de zone riche en résine ☒ • Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☒		 Inspecteur Qualité 20/07/24	

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine</u>		#19 24 JUL. 2017	E : R :
110	<u>Découper la pièce:</u> • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords	Dessin 650.0400	#19 24 JUL. 2017	E : R :

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> - S'assurer d'avoir une épaisseur constante de l'éjecteur et que celui-ci est bien appuyé sur le Fairing - Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos - Installer une pince à l'endroit #1 et #2 - Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing puis installer une pince à l'endroit #3 		#19 24 JUL. 2017	E: R:
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> - Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » - Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#19 24 JUL. 2017	E: R:
140	<u>S'assurer que La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po.</u> Sabler ou découper au besoin		#19 24 JUL. 2017	E: R:
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> - Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté - Tenir en place avec des clecos EAPS - Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#19 24 JUL. 2017	E: R:
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> - Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra - Ébavurer les rebords et les trous - Utiliser un papier sablé # 180		#22 24 JUL. 2017	E: R:

170	Point d'inspection (inspecteur qualité) : - Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☒ - Les éjecteurs sont bien en contact avec le Faring ☒ - La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Faring est constante sur toute la longueur et de 1/8po. ☒ - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒ - Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☒ - La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☒ - Les dimensions respectent le dessin ☒		Inspecteur  Qualité	
-----	---	--	--	--

FINITION				
#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
180	<u>Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce</u>		#26 31 MAR 2017	E : R :
190	Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) : - Valider l'esthétique de la découpe du Faring ☒ - Identifier les défauts à corriger ☒		Inspecteur  Qualité	
200	<u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u> - Corriger les défauts (putty et/ou trim) - Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#19 06 SEP 2017	E : R :
210	<u>Appliquer la deuxième couche de primer 44GN098 sur la pièce</u>		#3 07 SEP 2017	E : R :
220	Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) : - La pièce est absente de pin-hole ☒ - Valider l'esthétique de la découpe du Faring ☒ - Identifier les défauts à corriger ☒		Inspecteur  Qualité	
230	<u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u> - Corriger les défauts (putty et/ou tim) - Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#25 8 SEP 2017	E : 03 R :

240	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 21 SEP 2017	E : R :
250	<u>Inspecter la finition de la pièce</u> - Il n'y a pas de « pin-hole » ☒ - La finition respecte le dessin 650.04.10 REV.D EAPS EARING ☒ - La pièce a un fini esthétique dans son ensemble ☒	W	Inspecteur  Qualité	

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
260	<u>Protéger, identifier et entreposer la pièce.</u> Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS »		#26 28 SEP 2017	E : R :